Ueber einige indische Rhysopaussinen

(Col., Tenebrionidae),

[238. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen und Termitophilen]

von

E. WASMANN S. J. (Valkenburg).

(Mit Tafel 1).

I. Allgemeines über *Rhysopaussinae.*

Die *Rhysopaussidae* (mit *Rhysopaussus Dohertyi* WASM. aus Malakka als Typus) hatte ich 1896 (Ann. Mus. Civ. Genova XXXVI [1]) als eigene Familie zwischen die *Rhysodidae* und *Paussidae* gestellt, erkannte aber schon im Nachtrag jener Arbeit (XXXVII. p. 151) ihre nahe Verwandtschaft mit den *Tenebrionidae,* zu denen bereits FAIRMAIRE (1892) die Gattung *Azarelius* gerechnet hatte. GESTRO (1900) beschrieb eine neue Gattung und gab ein Verzeichnis der bisher bekannten Rhysopaussiden. GEBIEN (1911) vervollständigte dieses Verzeichnis und behielt ebenfalls den Namen *Rhysopaussidae* für die Gruppe bei, obwohl dieselbe sich an die *Amarygminae* teilweise nahe anschliesst. Während ich 1904 (p. 5) noch den Namen *Rhysopaussidae* beibehalten hatte, glaubte ich sie später nur als Unterfamilie der *Tenebrionidae* auffassen zu sollen und nannte sie deshalb *Rhysopaussinae* (1912, p. 82). Sie ist hauptsächlich durch die eigentümliche Stirnentwicklung und die sehr grossen, auf dem Scheitel zusammenstossenden Augen ausgezeichnet; ihre systematische Abgrenzung wird aber wohl erst durch weitere Forschungen genauer festgestellt werden können. GESTRO (1911) zieht zu ihr auch die australische Gattung *Tretothorax* A. M. LEA. Die Kopfbildung dieser Gattung ist jedoch ganz ver-

[1]) Siehe das Literaturverzeichnis am Schlusse der vorliegenden Arbeit.

schieden von den Rhysopaussinen, indem bei ihr vortretende Stirnlappen oder Stirnhöcker fehlen, die Augen normale Form und normale seitliche Lage haben und weit von einander getrennt bleiben. Ich kann daher *Tretothorax* nicht zu den Rhysopaussinen rechnen. BLAIR (1918 und 1919) möchte zu ihnen auch die merkwürdige Gattung *Falsocossyphus* PIC (= *Blatticephalus* HELL. = *Catobleps* BLAIR) stellen, auf welche PIC (1916, p. 4) eine eigene Unterfamilie der Tenebrioniden nahe den *Cossyphinae* gegründet hat, während HELLER (1918) in ihr eine zu den *Melandryidae* gehörige aberrante Eustrophinengattung zu sehen glaubt. Da ich die Gattung nicht in natura kenne, kann ich mir kein Urteil darüber erlauben. Auch über die von BLAIR (1918 und 1919) angegebene Zugehörigkeit der Gattung *Stemmoderus* SPIN. zu den *Rhysopaussinae* (wegen ihrer Verwandtschaft mit *Gonocnemis*) wage ich nicht zu entscheiden.

Vergleicht man Formen wie *Barlacus Corporaali* WASM. (1912 a) aus Sumatra mit *Rhysodes (Omoglymmius) javanicus* GROUV., so ist man überrascht über ihre habituelle Aehnlichkeit und begreift um so leichter, weshalb *Rhysodina* ehemals zu den Rhysodiden gestellt wurde. Der *Rhysodes* ist dem *Barlacus* nicht nur in der Körperform und der Oberflächenskulptur analog, sondern auch in der Grösse der Augen. Die Kopfbildung beider ist jedoch ganz verschieden, bei dem Rhysopaussinen hochgradig modifiziert durch die Entwicklung der Frontalhöcker über der Fühlerbasis, wodurch auch die Form und Stellung der Augen verändert wird, und diese sind äusserst fein facettiert (wie bei allen Rhysopaussinen), bei *Rhysodes* dagegen glatt. Das vorletzte Tarsenglied der 5-gliedrigen Hinterfüsse ist beim *Rhysodes* sehr klein, während es bei *Barlacus* (wie bei allen Rhysopaussinen) völlig fehlt, so dass die Hintertarsen 4-gliedrig werden. Man könnte daher auf den Gedanken kommen, Formen wie *Barlacus, Azarelius, Rhysodina, Rhysopaussus,* etc. seien aus Rhysodiden hervorgegangen durch Umbildung des Kopfes und der Hintertarsen, während Formen wie *Gonocnemis, Paragonocnemis* und *Reichenspergeria* auf nahe stammesgeschichtliche Beziehungen zu den Tenebrioniden hindeuten. Ich halte jedoch die heteromere Struktur der Tarsen der *Rhysopaussinae* für ein so wichtiges Organisationsmerk-

mal im Vergleich zu der auf Anpassung beruhenden Umbildung des Kopfes und der Körperform, dass ich eine diphyletische Entstehung derselben aus Rhysodiden einerseits und aus Tenebrioniden andererseits nicht anzunehmen vermag. Zudem finden sich auch unter den Tenebrioniden manche schlanke Körperformen und unter den spezialisiertesten Rhysopaussinen andererseits breitere Formen wie z. B. *Xenotermes.* [1]) Auch die Oberflächenskulptur bietet mannigfache Uebergänge von den einfachsten Formen (*Gonocnemis*) bis zu den höchstentwickelten (*Rhysodina*). Ferner zeigt uns *Reichenspergeria* durch ihren vorgezogenen, aufgebogenen Frontallappen (siehe unten bei der Beschreibung der Gattung), wie die Stirnhöcker, auf denen die eigentümliche Kopfform von *Ziaelas, Barlacus, Rhysodina* u. s. w. beruht, durch Verdickung jenes Stirnlappens vergleichend morphologisch entstanden zu denken sind; dadurch wird zwischen der Stirnbildung von *Gonocnemis* und jener der höchstentwickelten Rhysopaussinen vermittelt. Aber wenn auch sämtliche Rhysopaussinen durch termitophile Anpassung aus Tenebrioniden hervorgegangen sind, bleibt die Frage noch unbeantwortet, ob sie *monophyletisch* aus *einer* oder *polyphyletisch* aus verschiedenen Gattungen dieser Familie sich entwickelt haben. Ich lege dieser Erwägung einstweilen nur einen heuristischen Wert bei, da wir bei unserer gegenwärtigen Tatsachenkenntnis nicht imstande sind, das Problem, das sie uns aufgibt, befriedigend zu lösen.

Zur geographischen Verbreitung der zuerst in Abessinien entdeckten *Rhysodina Mniszechi* (Chevr.) Westw [2]), die ursprünglich als Rhysodide beschrieben und von mir 1896 (XXXVII, p. 150) zu den Rhysopaussiden gestellt wurde, sei noch bemerkt, dass sie nach Blair (1913, p. 305) auch zu Salisbury (Mashonaland) von Marshall gefunden wurde, der dort auch eine zweite Art, *Rhysodina Marshalli* Blair entdeckte.

---

[1]) Wegen *Xenotermes* Wasm. 1896, p. 616, musste die Untergattung von *Termes*, welche Holmgren 1912 (Termitenstudien III, Upsala, p. 37) *Xenotermes* nannte, den neuen Namen *Hypotermes* Holmgr. (Termitenstudien IV, 1913, p. 141) erhalten.

[2]) Die Gattungsbeschreibung von „*Rhyzodina*" Chevrolat findet sich in den Ann. Soc. Ent. France 1873, p. 208; die Artbeschreibung von *Rhysodina Mniszechi* Westw. in Trans. Ent. Soc. London 1875, p. 226 u. Pl. VI, Fig. 4, a—k.

Ich erhielt ferner durch die Freundlichkeit G. VAN ROONS ein Exemplar von *Rh. Mniszechi*[1]), das einer seiner Korrespondenten an den Victoria-Fällen (Zambesi) am Licht gefangen hatte. Die Art ist somit weit verbreitet, und es wäre interessant, ihre Wirtstermite kennen zu lernen.

Rhysodina Marshalli ist übrigens, wie auch BLAIR (1913) bemerkt, von *Rh. Mniszechi* durch grössere Unterschiede getrennt als *Apistocerus Wasmanni* FAIRM. (1899, franz. Congo). Falls man letztere Gattung gelten lässt, müsste daher auch auf *Rhys. Marshalli* eine neue Gattung gegründet werden. Dagegen sprechen folgende Bedenken. FAIRMAIRE schreibt dem *Apistocerus* 10-gliedrige Fühler zu und undeutliche Endsporne an den Schienen („pedibus apice vix distincte calcaratis"). Aber diese beiden Hauptmerkmale halten einer näheren Prüfung nicht stand. FAIRMAIRE zählt bei *Apistocerus* deshalb 10 Fühlerglieder, weil er den hier stark verbreiterten Haarbüschelkranz („turban velu") des 6. Gliedes als eigenes (7.) Glied rechnet. Dann müsste man aber, wie ich unter dem Binocular mich überzeugte, auch bei *Rhysodina Mniszechi* nicht 9 sondern 10 Glieder zählen, obwohl hier der Turban nicht so breit ist wie bei *Ap. Wasmanni*. Ein Vergleich mit der von BLAIR (1913) gegebenen Abbildung des Fühlers van *Rhysod. Marshalli,* wo die Haarbüschel des 6. Gliedes keinen geschlossenen Kranz bilden, zeigt jedoch, dass der „Turban" kein eigenes Glied ist, sondern in seinem Innern nur einen Stiel umschliesst, der das 6. mit dem 7. Glied verbindet. *Apistocerus* hat daher ebenso wie *Rhysodina* nur **neun** Fühlerglieder. Die Endsporne der Schienen (1, 2, 2) sind bei *Rhysodina* sehr fein; dass sie FAIRMAIRE bei *Apistocerus* nicht deutlich sah, kann vielleicht auf dem Erhaltungszustande des Exemplars beruhen.

Da die drei erwähnten Arten jedoch andererseits in ihrer Kopfform und Fühlerbildung erheblich von einander abweichen, schlage ich vor, die Gattung *Rhysodina* (antennis 9-articulatis!) in folgende d r e i U n t e r g a t t u n g e n zu trennen:

---

[1]) Die Aussenecke des 1. Fühlergliedes ist bei demselben nicht dornförmig vorgezogen wie in WESTWOOD's Abbildung 1875, Pl. VI, fig. 4; auch ist statt der zwei getrennten kleinen Höcker hinter den Augen eine kurze Querleiste vorhanden. Falls es sich hier um eine neue Art handeln sollte, schlage ich für sie den Namen *Rhysodina distincta* vor.

1. *Rhysodina* s. stricto: Kopf nicht verlängert, kaum länger als breit, seitlich nicht eingeschnürt. 5. Fühlerglied scheibenförmig; Turban des 6. Gliedes kaum breiter als das 6. oder das 7. Glied; Endglied scheibenförmig, flach abgestutzt. (Typus: *Rhysodina Mniszechi* CHEVR. 1873 u. WESTW 1875).

2. *Apistocerus* FAIRM. : Kopf verlängert, aber kaum eingeschnürt, doppelt so lang wie breit. 5. Fühlerglied scheibenförmig; Turban des 6. Gliedes stark verbreitert; Endglied sehr klein, knopfförmig. (Typus: *Apistocerus Wasmanni* FAIRM. 1899).

3. *Eurhysodina* nov. subgenus: Kopf stark verlängert, zweimal tief eingeschnürt, fast dreimal so lang wie breit. 5. Fühlerglied dick becherförmig; Haarbüschel des 6. Gliedes nicht zu einem Turban geschlossen; Endglied halbkugelförmig. (Typus: *Rhysodina Marshalli* BLAIR 1913).

Ueber die Lebensweise der Rhysopaussinen ist bisher wenig bekannt. Wahrscheinlich sind sie Termitengäste und haben durch Anpassung an die termitophile Lebensweise ihre eigentümlichen morphologischen Charaktere erworben. Die sonderbare Kopfbildung mit ihren Stirnhöckern scheint zum Schutze der Fühlerbasis und des Mundes gegen die Kiefer der Termiten zu dienen. Auch die Fühler sind durch ihren soliden Bau gegen Zerreisung geschützt, bei *Rhysopaussus* und *Xenotermes* überdies verbreitert wie bei manchen Paussiden. Die starke Entwicklung der Augen mit ihren sehr zahlreichen Facetten scheint dem Sehen im Innern der Termitennester angepasst zu sein.

Tatsächlich bei Termiten gefunden wurden bisher Arten von *Xenotermes, Azarelius, Ziaelas, Euglyptonotus, Paragonocnemis, Gonocnemis* und *Reichenspergeria* n. gen. (siehe unten).

Andere Arten wurden bislang nur am Lampenlicht u.s.w. gefangen gleich vielen Paussiden. *Tretothorax* ist nach A. M. LEA myrmecophil; aber, wie bereits oben bemerkt, ist diese Gattung nicht zu den Rhysopaussinen gehörig.

2. **Reichenspergeria aurocincta** n. gen. n. sp.
(Taf. 1, Fig. 1, a—f.).

1911 hatte CLEMENS SPLICHAL in Anam termitophile Coleo-

pteren in grosser Individuenzahl in den Bauten von *Odontotermes bellahunisensis* HOLMGR.. (von HOLMGREN bestimmt) gesammelt und sein Material zum grössten Teil an Dr. AUGUST REICHENSPERGER und mich in zuvorkommender Weise überlassen. Am zahlreichsten war darunter der schöne Rhysopaussine *Ziaelas insolitus* FAIRM. (Taf. I, Fig. 2), der bisher in den Sammlungen selten war; ausserdem Exemplare eines Tenebrioniden, welchen H. GEBIEN mir als *Gonocephalum depressum* F. ? bestimmte, und noch einige unbestimmte Carabiden. In nur wenigen Stücken war ein merkwürdiger neuer Rhysopaussine vorhanden, dessen glänzend rotbrauner Körper von einem förmlichen Walle dichter, langer, goldgelber Haarbüschel umsäumt ist. Da diese Art nur in dem an Reichensperger gesandten Material vertreten war, überliess er mir freundlichst ein Exemplar und überdies die Canadabalsampräparate eines zweiten. Ein drittes Exemplar, das ebenfalls aus SPLICHALS Ausbeute stammt, erhielt ich von GEBIEN aus dem Hamburger Zoologischen Museum zur Ansicht. Ich benenne die neue Gattung nach meinem, um die Myrmecophilen- und Termitophilenkunde verdienten Freunde AUGUST REICHENSPERGER. Die Art nenne ich wegen ihres goldgelben Haarkranzes *aurocincta*.

Reichenspergeria, n. gen. **Rhysopaussinarum.**

(Taf. 1, Fig. 1, a—f.).

Generi *Gonocnemis* THOMS. affinis, sed valde distincta vallo aureovilloso, sculptura pernitida, lobo frontali capitis producto, forma prothoracis et coxarum, sulca metasternali etc.

Caput depressum, sub margine villoso prothoracis fere occultum. Frons producta in lobum prominentem, profunde excavatum, antice vix emarginatum, lateribus elevatis et rotundatis. (In *Gonocnemi* frons brevius producta, vix prominens). Oculi magni, reniformes, frontis processu imperfecte divisi, supra frontem in vertice breves, contigui, infra frontem multo majores. Antennae (Taf. 1, Fig. 1, e) 11-articulatae, graciles, apicem versus attenuatae et compressae. Prothorax oblongus, apicem versus angustatus, convexus, haud costatus. Elytra punctato-striata, fere plana. Coxae anticae globosae, multo magis convexae quam in *Gonocnemi*. Processus prosterni post

coxas anticas haud prominens et rectus ut in genere *Gonocnemis,* sed omnino depressus et curvatus. Coxae mediae et posticae subcontiguae, minus separatae quam in *Gonocnemi.* Sulca transversa metasternalis (ante coxas posticas) tenuis, sed minus obsoleta quam in genere *Gonocnemis.* Pedes tenues, femoribus anticis subclavatis, prope apicem dentatis, tibiis anticis intus bisinuatis (Taf. 1, Fig. 1, d), apice unispinosis, tibiis mediis et posticis apice bispinosis.

O r i s p a r t e s : Clypeus transversus, margine antico recto. Labrum (Taf. 1, Fig. 1, a) breve, valde transversum, margine antico omnino recto (haud rotundato ut in *Gonocnemi*). Mandibulae (Fig. 1, b) bipartitae, validae, falciformes, valde curvatae; (in *Gonocnemi* [Fig. 3, a] multo breviores, curvatae). Palpi maxillares 4-articulati, art. 4^{o} subcylindrico, latitudine sesqui longiore [Fig. 1, c]; (in *Gonocnemi* [Fig. 3, b] art. 4^{o} securiformi, late triangulari). Palpi labiales 3-articulati. Ceterum maxillae et labium similes generi *Gonocnemis.*

Die Gattung ist verwandt mit *Gonocnemis* THOMS., unterscheidet sich jedoch von ihr durch den (bei seitlicher Ansicht besonders hervorragenden) viel längeren, lappenförmigen, oben ausgehöhlten, vorne fast geraden, seitlich aufgebogenen Stirnfortsatz, durch das längere, mehr kegelförmige Halsschild, die kugelförmig gewölbten Vorderhüften, zwischen denen der Fortsatz der Vorderbrust nicht nach hinten fast gerade oder wenig geneigt vorspringt wie bei *Gonocnemis,* sondern völlig niedergedrückt ist, der Wölbung der Hüften folgend; ferner durch die stärker genäherten Mittel- und Hinterhüften, die zwar schwache aber deutliche Metasternalfurche, das nicht breitdreieckige sondern fast walzenförmige Endglied der Kiefertaster, die viel grösseren, sichelförmigen Oberkiefer, die innen doppelt gebuchteten Vorderschienen u.s.w. Besonders aber unterscheidet sie von *Gonocnemis* die starke Entwicklung der Exsudattrichome, die als ein dichter Wall die spiegelglänzende, kahle Körperoberfläche umrahmen; bei *Gonocnemis* fehlen eigentliche Exsudattrichome, und die meist matte Oberfläche des Körpers ist oft mehr oder minder dicht behaart.

Reichenspergeria aurocincta n. sp.
(Taf. 1, Fig. 1, a—f.).

Rufocastanea, pernitida, processu frontali capitis impunctato, polito, clypeo subopaco, subtiliter punctato. Prothorax latitudine paulo longior, lateribus a basi usque ad apicem sensim rotundato-angustatis, angulis anticis rotundatis, posticis rectis, disco pernitido, sed parce sat grosse punctato, convexo, sulca obsoleta longitudinali media et transversali basali impressa. Elytra thoracis basi latiora, latitudine duplo longiora, subparallela, vix convexa, leviter striata, sed striis grosse et dense seriatopunctatis, interstitiis parum elevatis et haud punctatis. Superficies corporis nuda, sed margo anterior et lateralis prothoracis totus dense longeque aureovillosus, margo lateralis elytrorum in triente basali et iterum in triente apicali longe denseque aureovallatus. Long. corp. 6 mm., latit. elytrorum 2.3 mm.

Anam, bei *Odontotermes bellahunisensis* HOLMGR., SPLICHAL 1911! Typen in meiner Sammlung, in den Sammlungen von REICHENSPERGER und GEBIEN (siehe oben).

Die Fühler sind schwarzbraun, glänzend und fein behaart, die Beine dunkel rotbraun. An den schlanken Beinen sind die Vorderschenkel mässig verdickt, mit einem spitzen Zahne im apicalen Teil; der Zahn ist weniger breit als bei *Gonocnemis sericea* F. Die Vorderschienen (Taf. 1, Fig. 1, d) sind schlanker als bei *Gonocnemis,* am Innenrand zweimal gebuchtet, gegen die Spitze des Innenrandes sehr fein bedornt und mit einem geraden Enddorn; die Mittel- und Hinterschienen sind kaum merklich gebuchtet und mit zwei geraden Enddornen.

Die Fühler (Taf. 1, Fig. 1 und 1, e) sind dünner als bei *Gonocnemis,* die Basis der Flügeldecken erheblich überragend und gegen die Spitze deutlich verjüngt. Da sie überdies von der Mitte ab seitlich zusammengedrückt sind, tritt die apicale Verjüngung der Fühler auf der nach dem Canadabalsampräparat gezeichneten Abbildung (Fig. 1, e), wo sie von der Breitseite sich bieten, weniger hervor als bei Betrachtung mit der Lupe. — Glied 1 ist keulenförmig, wenig länger als breit; 2 kurz knopfförmig, nicht länger als breit, schmäler als das 1. und das 3. Glied ; 3 kegelförmig, deutlich länger als breit,

4—10 so lang wie breit, in der Flächenansicht fast dreieckig; vom 7. an werden die Glieder allmählich kleiner bis zum 10; das 11. ist stumpf lanzettförmig, um die Hälfte länger als breit.

Die Exsudatregion an der Seite der Flügeldeckenbasis habe ich an einem Canadabalsampräparat einer ganzen Flügeldecke mikroskopisch untersucht (Taf. 1, Fig. 1, f). Wie REICHENSPERGER, der das Präparat mir übersandte, ebenfalls bemerkte, zeigen sich in der Chitindecke an der Basis der gelben Haarbüschel die Mündungen zahlreicher, feiner Porenkanäle, die ein über die ganze Basis der Exsudatregion ausgebreitetes System von Cribellen (Sieben) bilden, wie ich sie schon 1903 (p. 69, c) für die Exsudatorgane echter Ameisengäste und Termitengäste erwähnte und für *Claviger* (p. 203, Fig. 6) und für *Chaetopisthes* (p. 267) kurz beschrieb. KRÜGER (1910, p. 333 ff.) hat sie dann bei *Claviger* eingehender untersucht und beschrieben. Da sämtliche Käfer der SPLICHAL'schen Ausbeute trocken konserviert waren, konnte leider keine mikroskopische Untersuchung der Exsudatgewebe von *Reichenspergeria* vorgenommen werden. Aber es handelt sich wahrscheinlich um jene Systeme einzelliger Drüsen, die ich 1903 (p. 68 ff.) als „adipoides Drüsengewebe" bezeichnete. Die Ausfuhrgänge dieser meist zu Bündeln vereinigten Drüsenzellen führen zwar gesondert, aber meist zu Gruppen vereinigt zur Cuticula, wo sie in den erwähnten Cribellen münden. Die Borsten der gelben Haarbüschel der Exsudatregion sind bei *Reichenspergeria* ebenso wie nach meinen Untersuchungen bei *Lomechusa, Atemeles, Claviger, Paussus, Chaetopisthes*, etc. keine Drüsenhaare, sondern dienen als Reizborsten bei der Beleckung, um eine reichere Absonderung des Exsudates zu bewirken, und überdies als Verdunstungsorgane für das durch die Porenkanäle der Cuticula austretende symphile Sekret (1903, p. 69 ff.).

Ich gebe eine mit der Abbeschen Camera gezeichnete Abbildung eines Teiles der Exsudatregion der Flügeldeckenseiten von *Reichenspergeria* (Taf.1, Fig. 1, f).[1]) Die Trichombüschel rücken sehr nahe aneinander heran, so dass sie vielfach nicht scharf von einander zu unterscheiden sind. Ihre einzelnen Haare

[1]) Die Trichombüschel sind in der Abbildung kürzer gezeichnet, als der Vergrösserung (50/1) entspricht.

sind sehr lang, dünn und weich. Die Porenkanäle der Cribellen (cr), die an der Basis der Haarbüschel münden, erscheinen bei 50-facher Vergrösserung als feine dunkle Punkte. Bei stärkerer Vergrösserung, soweit dieselbe wegen der Dicke des Präparats zulässig ist (ca. 250fach), zeigen die Poren einen erhabenen Rand, wodurch das Cribellum raspelartig rauh erscheint. Nach der umfangreichen Entwicklung der Exsudattrichome und der entsprechenden Cribellen an den Seiten der Flügeldecken ist anzunehmen, dass das Drüsengewebe auch in den Flügeldecken sich findet, ähnlich wie ich es für die Rippen der Flügeldecken von *Chaetopisthes* an Schnittserien nachweisen konnte (1903, p. 267) und später auch an Ganzpräparaten der Rippenregion bestätigt fand. [1])

Reichenspergeria aurocincta steht ohne Zweifel auf einer hohen Stufe der Symphilie, da sie unter allen bisher bekannten echten Gästen sowohl der Ameisen wie der Termiten die reichste Entwicklung von Exsudattrichomen besitzt. Bei dem termitophilen Histeriden *Eucurtia paradoxa* Mjöb. aus Australien sind die gelben Haarbüschel an den Schultern der Flügeldecken zwar länger, aber nur in einem Paar jederseits vorhanden, während bei *Reichenspergeria* der ganze Rand des Körpers mit einem dichten Wall von langen, goldgelben Haarbüscheln umgeben ist, der nur die Mitte der Flügeldeckenseiten freilässt. Auch bei keinem *Paussus* sind die symphilen Trichome so massenhaft entwickelt wie bei diesem Rhysopaussinen. Ueber seine Ernährungsweise bei *Odontotermes bellahunisensis* Holmgr. gibt uns der Bau seiner Mundteile keinen Anhaltspunkt für gastliche Fütterung durch die Termiten, da die Bildung der Unterlippe jener von *Gonocnemis* sehr ähnlich ist; dagegen deuten die relativ stärker entwickelten sichelförmigen Oberkiefer (Taf. 1, Fig. 1, b) darauf hin, dass er als Räuber von der Brut seiner Wirte sich nährt, wie das auch bei den symphilen Paussiden der Fall ist, denen die hohe Entwicklung ihrer Exsudatorgane nur dazu zu dienen scheint, dass sie trotz ihres Brutfrasses von den Wirten nicht blos geduldet sondern auch als angenehme Gäste beleckt werden. Ein so hochentwickeltes Gastverhältnis wie zwischen den *Lomechusini* und *Formica,* wo nicht blos die Käfer aus dem Munde der Ameisen

[1]) Vgl. Die Gastpflege der Ameisen, Berlin 1920, Taf. II, Fig. 31.

gefüttert, sondern auch die Larven gleich der eigenen Brut erzogen werden, ist zwischen *Reichenspergia* und den Termiten einstweilen nicht anzunehmen.

3. **Azarelius Blairi** n. sp.

K. G. Blair (1914, p. 316) erwähnt ein Exemplar von *Azarelius* aus den Shan Staaten 1888 im Britischen Museum, das er fraglich zu *Az. Oberthuri* Wasm. stellte, weil er nicht feststellen konnte, ob die Unterschiede desselben von einem im Brit. Museum befindlichen Originalexemplare des *Oberthuri* aus Pegu (Fea!) blos individuelle seien. Ich habe deshalb die Type von *Oberthuri* in meiner Sammlung verglichen und finde, dass dieselbe mit dem von Blair erwähnten Exemplar aus Pegu in den von ihm angegebenen Punkten vollkommen übereinstimmt. Daher muss ich annehmen, dass der *Azarelius* aus den Shan Staaten wirklich eine neue Art ist, die ich *Blairi* nenne. Die Unterschiede sind folgende:

Az. Oberthuri Wasm.[1]): 5. Rippe der Flügeldecken hinter der Mitte abgekürzt; 7. und 8. Rippe an der Spitze der Flügeldecken zusammenfliessend.

Az. Blairi n. sp.: 5. Rippe der Flügeldecken bis zur Spitze reichend; 7. und 8. Rippe an der Spitze nicht zusammenfliessend.

Hiedurch sowie durch die Beschreibung neuer Arten durch Blair und Pic ist die Zahl der bekannten *Azarelius*-Arten von drei [2]) auf sieben gewachsen:

Sculpticollis Fairm. 1892 (Bull. Soc. Ent. France, p. VII). Sumatra.

Oberthuri Wasm. 1896 (Ann. Mus. Civ. Genova XXXVI, p. 617). Birma.

Singularis Wasm. 1896 (Ann. Mus. Civ. Genova XXXVII, p. 151). Pedong.

Tenuicornis Blair 1914 (Ann. & Mag. Nat. Hist. (8) XIV, p. 315). Birma.

Bryanti Blair 1914 (Ann. & Mag. Nat Hist. (8) XIV, p. 316). Sarawak.

---

1) 1896, XXXVI, p. 617 u. XXXVII, p. 151.

2) Vgl. H. Gebien 1911, p. 569.

Indicus PIC 1915 (Mél. exotic.-entomol., Fasc. 15, p. 16). Pegu (Birma).

Blairi WASM. 1921. Shan Staaten.

Sämtliche Arten sind zweifellos termitophil, die Wirtstermite ist jedoch bisher nur für *Az. Oberthuri* bekannt (*Termes Azarelii* WASM. 1896, p. 618 und 626). Es sei noch bemerkt, dass bei *Azarelius* die Metasternalfurche weniger reduziert ist als bei *Gonocnemis*. GEBIEN hatte mich auf den Vergleich dieses Merkmals bei Rhysopaussinen besonders aufmerksam gemacht.

4. Ueber Azarelius sculpticollis FAIRM.

Unter den Exemplaren, die J. B. CORPORAAL aus dem Gouvernement Sumatra-Ostküste mir sandte, befinden sich zwei aus Bekassa (III. 1912), die durch geringere Grösse (4.5 mm) und ganz rostrote Färbung von den typischen Exemplaren abweichen, welche 5.5 mm lang und schwarzbraun sind. Ein Exemplar aus Medan (VII. 1920) ist 4.5 mm lang, schwarzbraun. Eines aus Bekassa (III. 1912), eines aus Medan (III. 1920), eines aus Balimbingan (IV. 1920) und eines aus Dalei Gadjah (VII. 1918) sind ebenso wie eines aus Tebing Tinggi (N.O. Sumatra, SCHULTHEISS!) 5.5 mm lang, schwarzbraun. Ich halte die kleinen roten Exemplare nur für individuelle Aberrationen des *sculpticollis*. *Az. indicus* PIC aus Pegu scheint sich von ihnen hauptsächlich dadurch zu unterscheiden, dass die Punktierung der Flügeldeckenstreifen gegen die Spitze sich verwischt, was bei *sculpticollis* nicht der Fall ist.

5. Ueber Gonocnemis sericea F. (dapsoides FAIRM.).
(Taf. 1, Fig. 3 u. 4).

Von dieser sumatranischen Art lagen mir gegen 30 Exemplare vor (andere waren überdies beim Transport zertrümmert worden, es waren 37 im ganzen gewesen), von J. B. CORPORAAL 1917—1920 in verschiedenen Landschaften des Gouvernements Sumatra-Ostküste gefangen. Er schreibt darüber (23.IX.1920):

„Die meisten wurden bei Lampenlicht gefangen. Nur die Exemplare von Medan fing ich über Tags an die inneren Wände des Hauptgebäudes der Versuchstation angeflogen. In dem beigegebenen Tubus finden Sie die einzige Ameisen- und die einzige Termitenart, die bis jetzt drinnen gefunden wurden.

Die Termite war sehr schädlich; sie griff eine Tafelung aus Merantiholz (gewöhnliches Zimmerholz) dermassen an, dass diese ausgebrochen und durch eine aus dem harten Marbau-Holz ersetzt werden musste. Die Verbreitung der Art (oder Arten?) ist eine weite:

Boschreserve Bandar,	90 m.	Höhe,	liegt	in	Simeloengoen.
Balimbingan,	370 ,,	,,	,,	,,	Simeloengoen.
Goenoeng Melajoe,	150 ,,	,,	,,	,,	Asahan.
Pagar Marbau,	24 ,,	,,	,,	,,	Serdang.
Medan,	20 ,,	,,	,,	,,	Deli.
Tjinta Radja,	15 ,,	,,	,,	,,	Langkat.
Pakan Baroe,	100 ,,	,,	,,	,,	Siak.

Beinahe alle Landschaften des Gouvernements Sumatra-Ostküste sind somit vertreten."

Anfangs glaubte ich, unter diesen *Gonocnemis* von CORPORAAL mehrere verschiedene Arten zu sehen oder *mindestens zwei*, die in Körpergrösse, Färbung, Form des Halsschildes und der Fühler sehr von einander abweichen. Die grössere, schwärzlichgraue, mit breiterem Halsschild und dickeren Fühlern stimmte mit einem von GEBIEN erhaltenen Stück der *sericea* von Palembang ganz überein, während die kleinere, hell rotbraune, mit schmalerem Halsschild und dünneren Fühlern neu zu sein schien. Bei näherer Prüfung aller Exemplare (auch der zertrümmerten) fand ich jedoch alle möglichen Uebergänge zwischen beiden Formen, die in ihren extremsten Exemplaren so verschieden sind (vgl. Taf. 1, Fig. 3 u. 4); daher vermag ich sie nur für individuelle Variationen von *G. sericea* F. zu halten, die nicht einmal lokal von einander abgegrenzt sind, obwohl die kleinsten und hellsten Stücke nur von Tijnta Radja vorlagen.

Alle diese Exemplare von *Gonocnemis sericea* [1]) sind kurz gelb behaart und besitzen einen sehr grossen, scharf dreieckigen Zahn in der apicalen Hälfte der Vorderschenkel (Taf. 1, Fig. 3 u. 4). Die Metasternalfurche ist stets rudimentär. Die Variabilität bezieht sich auf folgende Punkte:

Körperlänge: 5—6.2 mm. Färbung: Rotbraun bis grauschwarz, manchmal mit metallischem Schimmer auf den

[1]) Siehe dem Nachtrag S. 30.

Flügeldecken oder mit zweifarbigen Flügeldecken (Scheibe dunkelbraun, Rand rotbraun). Die kleinsten Exemplare sind die hellsten, die grössten die dunkelsten. Fühlerbildung: Fast perlschnurförmig, gegen die Spitze erheblich oder gegen die Spitze wenig verdickt. Im ersten Falle sind die Glieder vom 7. an knopfförmig, immer breiter, fast quer; im letzten Falle sind alle Glieder mit Ausnahme des 2. länger als breit, die 6 vorletzten verkehrt kegelförmig, an Breite kaum zunehmend. Auch die Fühlerbildung zeigt sich von der Körpergrösse abhängig, indem die kleinsten Exemplare die dünnsten, die grössten die dicksten Fühler haben; bei den dazwischenliegenden Grössenstufen ist jene Abhängigkeit jedoch eine bloss durchschnittliche, keine ausnahmslose. Halsschildbildung: Das Halsschild ist so lang wie breit bis deutlich quer. Im ersteren Falle sind die Seiten fast parallel, nur sehr wenig gebogen und nur schwach an der Spitze verengt; im letzteren Falle sind sie stark gerundet, nach hinten schwach, gegen die Spitze stärker verengt. Auch diese Variabilität steht in Abhängigkeit von der Körpergrösse, insofern die kleinsten Exemplare das relativ schmalste und parallelseitigste, die grössten das relativ breiteste und seitlich am stärksten gerundete Halsschild zeigen; bei den dazwischenliegenden Grössenstufen ist jene Abhängigkeit jedoch nur eine durchschnittliche, keine ausnahmslose. Die Punktierung des Halsschildes ist sehr dicht, runzlig, bei den kleinsten Exemplaren nur wenig feiner als bei den grössten. Sie tritt jedoch nur dann deutlich hervor, wenn die gelbe Behaarung zufällig abgerieben ist. Die Eindrücke des Halsschildes sind zwar stets schwach; aber bei den grössten Exemplaren ist ein breiter Eindruck längs des Seitenrandes manchmal so deutlich, dass die Scheibe beiderseits schwach längsgekielt erscheint; auch ist manchmal ein Quereindruck in der Mitte der Basis sichtbar; bei den kleinsten Exemplaren sind diese Eindrücke fast oder ganz verschwunden.

Die Photographie Taf. 1, Fig. 3 zeigt eines der kleinsten rotbraunen Exemplare (5 mm) von Tjinta Radja 19.VI.1917; Fig. 4 ein mit den grössten Exemplaren CORPORAALS übereinstimmendes, dunkles Stück (6.2 mm) aus Palembang (von GEBIEN erhalten). Wer die Uebergänge nicht kennt, müsste die Extreme für zwei ganz verschiedene Arten halten.

Auf *Gonocnemis sumatrensis* PIC (1915, fasc. 15, p. 17) vermag ich nach der kurzen Beschreibung PIC's die kleinsten der mir vorliegenden Exemplare von *sericea* nicht zu beziehen, da bei *sumatrensis* die Halsschildseiten gebuchtet sein sollen, während sie bei den in Kleinheit und heller Färbung ähnlichen Exemplaren von *sericea* gerade sind.

Da nach CORPORAALS Bericht die zu Medan gefangenen Exemplare alle an den von Termiten bewohnten innern Wänden des Gebäudes anflogen, ist anzunehmen, dass *Gonocnemis sericea* F. in den Nestern dieser Termiten ihren eigentlichen Wohnort hat. Die Termitenart im beigegebenen Tubus bestimmte ich als *Odontotermes javanicus* HOLMGR. Es ist dieselbe Art, bei welcher CORPORAAL 1919 einen noch unbestimmten (wahrscheinlich neuen) Endomychiden samt Larven fand und mir zusandte (Die Termite war mit Nr. 103 bezeichnet). Die Ameisen, welche in dem den *Gonocnemis* beigegebenen Tubus mit Termiten sich befanden, sind Arbeiter einer *Pheidole,* die ohne die zugehörigen Soldaten nicht bestimmbar sind. Diese Ameisen waren wohl nur als Räuber in den Termitenbau zufällig eingedrungen und haben mit den *Gonocnemis* nichts zu tun.

LITERATURVERZEICHNIS.

BLAIR, R. G., 1913. A new species of Rhysodina. — Ann. & Mag. Nat. Hist. (8) XI, p. 303—305.

————, 1914. Notes on Coleoptera of the genus *Azarelius* — Ann. & Mag. Nat. Hist. (8) XIV, p. 315—316.

————, 1918. A remarkable new genus of Tenebrionidae from tropical Africa (*Catobleps*). — Ent. Month. Mag. (3) IV, p. 149—152.

————, 1919. A synonymic note. — Ent. Monthl. Mag. (3) V, p. 101—103.

FAIRMAIRE, L., 1892. Nouveau genre de Coleoptère hétéromère. — Bull. Soc. Ent. France, LXI, p. VII (*Azarelius*).

————, 1892, a. Descriptions de deux Coléoptères nouveaux. — Bull. Soc. Ent. France, LXI, p. CIX—CX. (*Ziaelas*).

————, 1899. Description d'un nouveau genre de Coléoptère hétéromère du groupe des Rhysopaussides. — Bull. Soc. Ent. France, LXVIII, p. 78—80. (*Apistocerus*).

————, 1900. Description d'un nouveau genre de Coléoptères

du groupe des Rhysopaussides. — Bull. Soc. Ent. France, LXIX, p. 45 (*Barlacus*).

GEBIEN, H., 1911. Tenebrionidae III. — Coleopt. Catalogus ed. S. Schenkling, Pars. 28. (*Rhysopaussidae* p. 569—571).

GESTRO, R., 1900. Un nuovo genere di Rhysopaussidae (*Euglyptonotus*). — Ann. Mus. Civ. Genova XL, p. 743—748.

————, 1911. Contributo allo studio dei Risopaussidi. — Ann. Mus. Civ. Genova XLV, p. 5—7.

HELLER, K. M., 1918. Eine neue aberrante Eustrophinengattung (*Blatticephalus*). — Tijdschr. v. Entom. LV, p. 376 381 mit 1 Taf.

KRÜGER, E., 1910. Beiträge zur Anatomie und Biologie des Claviger testaceus Preyssl. — Ztschr. wissensch. Zool. XCV, Heft 2, p. 327—379 mit 2 Taf.

PIC, M., 1915. Mélanges exotico-entomologiques, Fasc. 12—16. (Fasc. 12 u. 15 neue *Gonocnemis*-Arten).

————, 1916. Mélanges, Fasc. 17—21. (Fasc. 17, p. 4 *Falsocossyphus*).

WASMANN, E., 1896. Neue Termitophilen und Termiten aus Indien. — Ann. Mus. Civ. Genova, XXXVI, p. 613—630 mit 1 Taf.; Nachtrag XXXVII, p. 149—152. (*Rhysopaussus, Xenotermes, Azarelius* etc.).

————, 1903. Zur näheren Kenntnis des echten Gastverhältnisses bei den Ameisengästen und Termitengästen. — Biolog. Zentralbl. XXIII, Nr. 2, 5, 6, 7, 8 mit 24 Textfig.

————, 1904. Termitophilen aus dem Sudan. — Results of the Swedisch Zoolog. expedition 1901, Nr. 13, Upsala 1904. Separ. 21 pp. mit 1 Taf. (*Paragonocnemis*- u. *Gonocnemis*-Arten).

————, 1912. Neue Beiträge zur Kenntnis der Termitophilen und Myrmecophilen. — Ztschr. wissensch. Zool. CI, Heft 1—2, p. 70—115 mit 3 Taf. (*Euglyptonotus Escherichi* p. 83 u. Taf. V, Fig. 8).

————, 1912, a Zwei neue Paussiden und ein neuer Rhysopaussine aus Niederländisch Indien. — Tijdschr. v. Entom. LV, p. 255—262. (*Barlacus Corporaali*).

(Die Beschreibungen von *Rhysodina Mniszechi* durch CHEVROLAT und WESTWOOD siehe oben S. 16, Anm. 2).

TAFELERKLÄRUNG.

Fig. 1. *Reichenspergeria aurocincta* n. gen., n. sp. Type. Anam. 8 : 1 (Leitz Microsumm. 35 mm). (Zu S. 18 ff.).

1, a. Oberlippe; 1, b. Oberkiefer; 1, c. Spitze der Kiefertaster (Zeiss AA, Oc. 2); 1, d. Vorderschiene (AA, Oc. 1); 1, e. Fühler (a_2, Oc. 2); 1, f. Exsudattrichome an der Seite der Flügeldeckenbasis (AA, Oc. 2) (sr = Seitenrand der Flügeldecken; cr = Cribellen) (Zu S. 22).

Fig. 2. *Ziaclas insolitus* FAIRM. Anam. 5.5 : 1 (Leitz Micros. 42 mm). (Zu S. 19).

Fig. 3. *Gonocnemis sericea* F. Sumatra. Kleines Exemplar. 8 : 1 (Leitz Micros. 35 mm). (Zu S. 26f.).

3, a. Oberkiefer; 3, b. Spitze der Kiefertaster (AA, Oc. 2).

Fig. 4. *Gonocnemis sericea* F. Sumatra. Grosses Exemplar. 8 : 1 (Leitz Micros. 35 mm).

Nachtrag zu *Gonocnemis sericea* (S. 26).

Auch aus Tebing Tinggi (N.O. Sumatra, SCHULTHEISS!) liegen mir 2 Exemplare vor, dunkelrotbraun, 5.3 mm lang, mit schwach querem Halsschild.

Auf *Gonocnemis hispida* PIC (Mél. exotico-entom., Fasc. 12, 1915, p. 13) beziehe ich 5 Exemplare meiner Sammlung aus Bhamò (Birma, L. FEA 1885!), da die von PIC für diese Art angegebenen Merkmale im wesentlichen auf sie zutreffen. Meine Exemplare sind jedoch dunkelbraun bis schwärzlich (nicht rotbraun) und 5.5—5.8 mm lang (nicht 6—7 mm).